

## **Metodi radiochimici per la determinazione di Pb-210 e Po-210 in materiali NORM: aggiornamenti**

Daniela Lunesu<sup>1</sup>, Giuseppe Abbate<sup>1</sup>, Pietro Badalamenti<sup>1</sup>, Francesco Contu<sup>1</sup>, Samuele Cotta<sup>1</sup>, Alessandro Nozza<sup>1</sup>, Rosella Rusconi<sup>1</sup>, Matteo Zanetti<sup>1</sup>, Flavio Trotti<sup>2</sup>, Raffaella Ugolini<sup>2</sup>, Silvia Bucci<sup>3</sup>, Ilaria Peroni<sup>3</sup>, Francesca Duchi<sup>4</sup>, Federica Leonardi<sup>5</sup>, Rosabianca Trevisi<sup>5</sup>, Mariagabriella Pugliese<sup>6</sup>, Giuseppe La Verde<sup>6</sup>, Liberato Ferrara<sup>7</sup>, Davide di Summa<sup>7</sup>, Cristina Nuccetelli<sup>8</sup>, Gennaro Venoso<sup>8</sup>

<sup>1</sup> ARPA Lombardia, via Renato Donatelli 5 20162 Milano, Italia

<sup>2</sup> ARPAV, via Dominutti 8, 37135 Verona, Italia

<sup>3</sup> ARPAT, via Ponte alle Mosse 211, 50144 Firenze, Italia

<sup>4</sup> Sapienza Università di Roma - Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, Italia

<sup>5</sup> INAIL - Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro – Settore Ricerca, via Fontana Candida 1, 00078 Monte Porzio Catone, Rome, Italia

<sup>6</sup> Dipartimento di Fisica "E. Pancini" Università degli Studi di Napoli Federico II, via Cinthia 26, 80126 Napoli, Italia

<sup>7</sup> Politecnico di Milano, Department of Civil and Environmental Engineering, Piazza Leonardo da Vinci 32, 20133 Milano, Italia

<sup>8</sup> ISS – Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Roma, Italia

*d.lunesu@arpalombardia.it*

### **Abstract**

La determinazione delle concentrazioni di piombo 210 e polonio 210 è in molti casi un contributo importante ai fini della caratterizzazione di materiali e residui NORM. E' infatti noto che in alcune tipologie di residui, ad esempio nelle polveri di abbattimento fumi di impianti ad alta temperatura, la chimica di questi elementi e dei loro composti favorisce un arricchimento in concentrazione rispetto alle materie grezze e che tale comportamento va monitorato al fine di assicurare la verifica dei livelli di esenzione, sia in concentrazione che in dose, stabiliti dalla normativa vigente per le attività lavorative NORM (D.L.vo 101/2020 s.m.i.).

Nel corso degli ultimi anni è stato svolto in ambito UNI un importante sforzo volto alla predisposizione e pubblicazione di norme tecniche per la determinazione mediante metodi radiochimici di piombo 210 (la cui analisi mediante spettrometria gamma non sempre garantisce sensibilità analitiche adeguate) e polonio 210 (radionuclide privo di emissioni gamma significative).



XXXIX Congresso Nazionale Airp  
Padova, 29 – 31 ottobre 2025

Scopo di questo lavoro è illustrare e discutere l'applicazione delle suddette norme nell'analisi di materiali NORM, con particolare riferimento all'illustrazione delle correzioni necessarie per valutare correttamente la concentrazione di polonio 210 nei casi (frequenti in alcune tipologie di residui NORM) in cui non sia garantita l'esistenza delle condizioni di equilibrio secolare con il progenitore diretto piombo 210.